



Краткое руководство по эксплуатации RLN22

1- или 2-канальный разделительный усилитель NAMUR 24 В_{пост. тока} с релейным выходным сигналом

Настоящее краткое руководство по эксплуатации не заменяет собой руководство по эксплуатации прибора.

Подробные сведения приведены в руководстве по эксплуатации и другой документации.

Документацию для приборов во всех вариантах исполнения можно получить в следующих источниках:

- Интернет: www.endress.com/deviceviewer;
- смартфон/планшет: приложение Endress+Hauser Operations.

Основные правила техники безопасности

Требования к работе персонала

Персонал должен соответствовать следующим требованиям:

- ▶ Обученные квалифицированные специалисты должны иметь соответствующую квалификацию для выполнения конкретных функций и задач.
- ▶ Получить разрешение на выполнение данных работ от руководства предприятия.
- ▶ Ознакомиться с нормами федерального/национального законодательства.
- ▶ Перед началом работы внимательно ознакомиться с инструкциями, представленными в руководстве, с дополнительной документацией, а также с сертификатами (в зависимости от цели применения).
- ▶ Следовать инструкциям и соблюдать основные условия.

Предназначение

Разделительный усилитель NAMUR предназначен для работы с бесконтактными переключателями, беспотенциальными контактами и контактами с резистивной цепью. В качестве сигнального выхода предусмотрено реле. Прибор предназначен для монтажа на DIN-рейку в соответствии со стандартом IEC 60715.

Ответственность в отношении изделия. Изготовитель не несет ответственности за ошибки, вызванные использованием не по назначению или невыполнением указаний, приведенных в настоящем руководстве.

Эксплуатационная безопасность

Опасность несчастного случая!

- ▶ Эксплуатируйте только такой прибор, который находится в надлежащем техническом состоянии, без ошибок и неисправностей.
- ▶ Ответственность за работу прибора без помех несет оператор.

Приемка и идентификация изделия

Приемка

Во время приемки проверьте соблюдение следующих условий:

- Совпадают ли коды заказа, указанные в транспортной накладной и на наклейке изделия?
- Не поврежден ли товар?
- Совпадают ли данные, указанные на заводской табличке, с информацией о заказе, которая указана в транспортной накладной?



Если любое из этих условий не выполняется, обратитесь в торговый центр изготовителя.

Идентификация изделия

Взрывоопасные зоны

Во избежание травмирования сотрудников предприятия при использовании прибора во взрывоопасной зоне (например, со взрывозащитой):

- ▶ информация на заводской табличке позволяет определить пригодность приобретенного прибора для использования во взрывоопасной зоне;
- ▶ см. характеристики в отдельной сопроводительной документации, которая является неотъемлемой частью настоящего руководства по эксплуатации.

Безопасность изделия

Описываемый прибор разработан в соответствии с современными требованиями к безопасной работе, был испытан и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии.

Руководство по монтажу

- Степень защиты прибора (IP20) обуславливает его использование в чистой и сухой окружающей среде.
- Не подвергайте прибор механическим и/или термическим нагрузкам, превышающим предписанные пределы.
- Прибор предназначен для установки в шкафу или аналогичном месте. Прибор можно эксплуатировать только после монтажа. Шкаф должен соответствовать противопожарным требованиям, предъявляемым к корпусам в соответствии со стандартом безопасности UL/IEC 61010-1, и обеспечивать достаточную защиту от поражения электрическим током и ожогов.
- Для защиты от механических или электрических повреждений прибор следует устанавливать в соответствующем корпусе с надлежащей степенью защиты в соответствии со стандартом IEC/EN 60529.
- Прибор соответствует нормам ЭМС для промышленного сектора (ЭМС класса А). При использовании в жилых помещениях прибор может вызывать электрические помехи.

Для идентификации прибора доступны следующие методы.

- Данные, указанные на заводской табличке.
- Расширенный код заказа с указанием характеристик прибора, указанный в транспортной накладной.

Название и адрес компании-изготовителя

Название компании-изготовителя	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Адрес изготовителя	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Обозначение модели/типа	RLN22

Сертификаты и свидетельства

i Сертификаты и свидетельства, полученные для прибора, указаны на заводской табличке.

i Данные и документы, связанные с сертификацией: www.endress.com/deviceviewer → (укажите серийный номер).

Функциональная безопасность

По отдельному заказу возможна поставка прибора в исполнении для режима SIL. Такой прибор можно использовать в защитных системах в соответствии со стандартом МЭК 61508, вплоть до уровня SIL 2.

Монтаж

Требования к монтажу

Размеры

Ширина (В) x длина (L) x высота (H) (с клеммами): 12,5 мм (0,49 дюйм) x 116 мм (4,57 дюйм) x 107,5 мм (4,23 дюйм)

Место монтажа

Прибор предназначен для установки на DIN-рейку 35 мм (1,38 дюйм) в соответствии со стандартом МЭК 60715 (TH35).

Корпус прибора обеспечивает базовую изоляцию от соседних приборов при напряжении 300 Veff. Если несколько приборов устанавливаются рядом, это необходимо учитывать и при необходимости предусмотреть дополнительную изоляцию. Если соседний прибор также обеспечен базовой изоляцией, дополнительная изоляция не требуется.

УВЕДОМЛЕНИЕ

- ▶ При использовании во взрывоопасных зонах необходимо соблюдать предельные значения, указанные в сертификатах и допусках.

Значимые условия окружающей среды

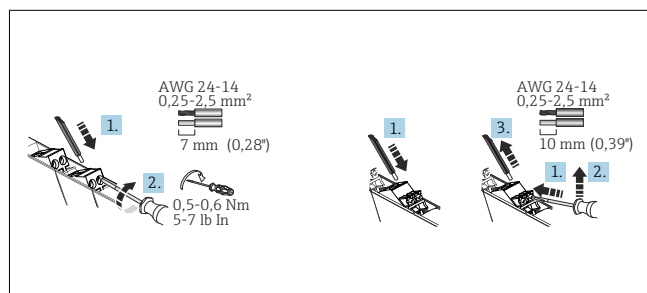
Диапазон температуры окружающей среды	-40 до 60 °C (-40 до 140 °F)	Температура хранения	-40 до 80 °C (-40 до 176 °F)
Степень защиты	IP 20	Категория перенапряжения	II
Степень загрязнения	2	Влажность	10 до 95 % без образования конденсата
Высота над уровнем моря	≤ 2 000 м (6 562 фут)		

Монтаж шинного разъема DIN-рейки

Электрическое подключение

Требования, предъявляемые к подключению

Для выполнения электрического подключения проводов с винтовыми или быстрозажимными клеммами необходима отвертка с плоским наконечником.



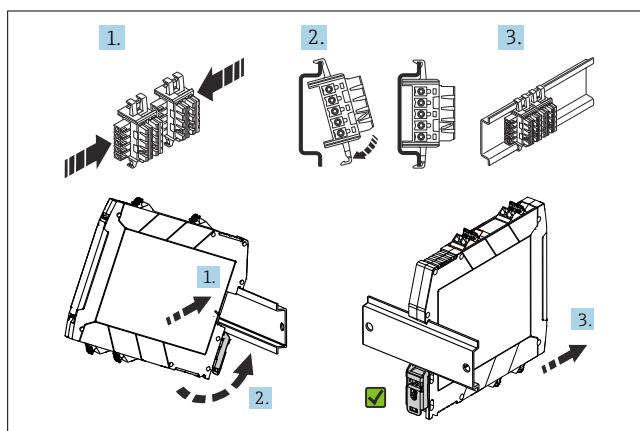
2 Электрическое подключение с помощью винтовых клемм (слева) и быстрозажимных клемм (справа)

i По вопросам использования прибора в защитных системах с измерительными приборами согласно стандарту МЭК 61508 обращайтесь к руководству по безопасности FY01035K.

Защита от изменения конфигурации

i Элементы управления (DIP-переключатели) отсоединить невозможно, поэтому для использования в системах SIL прибор необходимо размещать в запираемом шкафу управления. Шкаф должен запирается на ключ. Защита, которую обеспечивает обычный электрический шкаф, запираемый на ключ, для этого недостаточно надежна.

i В случае использования шинного разъема для DIN-рейки с целью подачи электропитания этот разъем необходимо закрепить на DIN-рейке ПЕРЕД монтажом прибора. При этом обращайте внимание на ориентацию модуля и шинного разъема для DIN-рейки: защелкивающийся зажим должен находиться внизу, а соединительный элемент – слева.



1 Монтаж шинного разъема DIN-рейки 12,5 мм (0,5 дюйм) (сверху) и монтаж на DIN-рейку (снизу)

Монтаж прибора на DIN-рейку

Прибор можно установить в любом положении (горизонтальном или вертикальном) на DIN-рейку без бокового зазора от соседних приборов. Инструменты для монтажа не требуются. Для крепления прибора рекомендуется использовать концевые кронштейны (типа WEW 35/1 или аналогичные) на DIN-рейке.

ВНИМАНИЕ

Разрушение электронных компонентов

- ▶ Перед монтажом или подключением прибора отключите источник питания.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Разрушение или неисправность электронных компонентов

- ▶ ⚠ ESD – электростатический разряд. Защитите клеммы от электростатического разряда.

Специальные инструкции по подключению

- В электрической установке здания должны быть предусмотрены устройства отключения и системы защиты вспомогательных цепей с приемлемыми значениями переменного или постоянного тока.
- Выключатель/прерыватель цепи необходимо разместить рядом с прибором и четко обозначить как устройство отключения для этого конкретного прибора.
- В электрической установке должна быть предусмотрена защита от перегрузки по току ($I \leq 16 \text{ A}$).
- Все значения напряжения на входе и источнике питания относятся к сверхнизкому напряжению (ELV). В зависимости от условий применения коммутируемое напряжение на выходе реле может быть опасным (свыше 30 В). Для такой ситуации предусмотрена безопасная гальваническая развязка с другими соединениями.

Важные параметры подключения

Электропитание

Сетевое напряжение	24 В пост. тока (-20% / +25%)	Потребление тока при 24 В пост. тока	1-канальное исполнение: $\leq 21 \text{ mA}$ 2-канальное исполнение: $\leq 35 \text{ mA}$
Ток питания для шинного разъема DIN-рейки	Не более 400 мА	Потребляемая мощность при 24 В пост. тока	1-канальное исполнение: $< 0,65 \text{ Вт}$ 2-канальное исполнение: $< 0,8 \text{ Вт}$
		Потеря мощности при 24 В пост. тока	1-канальное исполнение: $< 0,65 \text{ Вт}$ 2-канальное исполнение: $< 1 \text{ Вт}$

Данные входных цепей (беспотенциальные переключающие контакты с резистивными элементами связи для подключения бесконтактных переключателей NAMUR (МЭК/EN 60947-5-6))

Точки переключения	Блокировка: $< 1,2 \text{ mA}$ Проводимость: $> 2,1 \text{ mA}$	Обнаружение неисправности цепи (диапазон чувствительности)	Обрыв цепи: $0,05 \text{ mA} < I_{\text{ин}} < 0,35 \text{ mA}$ Короткое замыкание: $100 \text{ Ohm} < R_{\text{датчик}} < 360 \text{ Ohm}$
Ток короткого замыкания	$\sim 8 \text{ mA}$	Напряжение при разомкнутой цепи	$\sim 8 \text{ В}$ пост. тока
Гистерезис переключения	$< 0,2 \text{ mA}$		

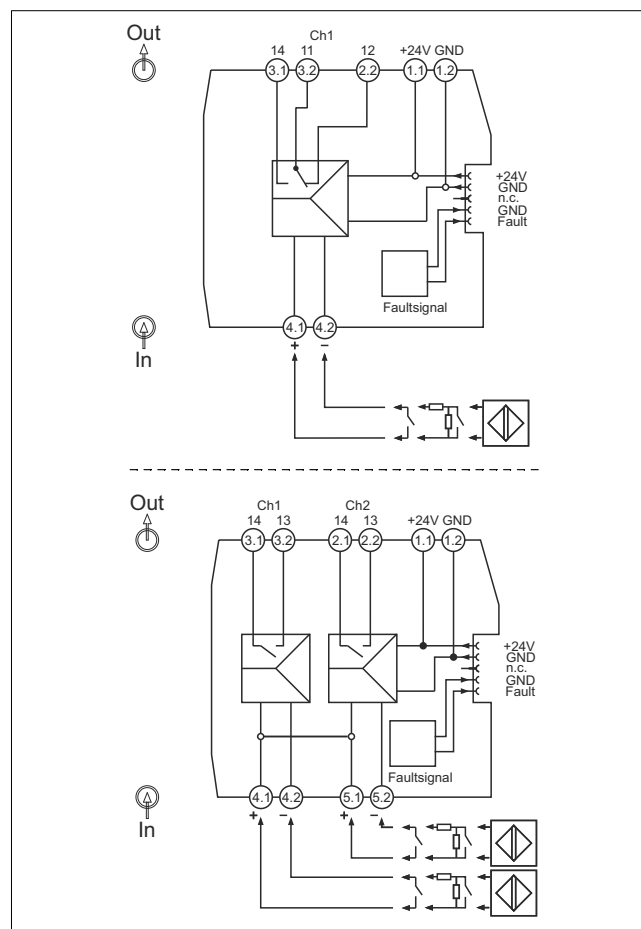
Данные релейного выхода

Тип контакта	1-канальный прибор: 1 пара перекидных контактов 2-канальный прибор: 1 пара замыкающих контактов на канал	Механический срок службы	10^7 циклов переключения
Максимальное коммутируемое напряжение	$250 \text{ В}_{\text{перем. тока}} (2 \text{ A}) / 120 \text{ В}_{\text{пост. тока}} (0,2 \text{ A}) / 30 \text{ В}_{\text{пост. тока}} (2 \text{ A})$	Рекомендуемая минимальная нагрузка	$5 \text{ В} / 10 \text{ mA}$
Максимальная коммутационная способность	500 VA	Частота переключения (без нагрузки)	$\leq 20 \text{ Гц}$



Подробное описание технических характеристик см. в руководстве по эксплуатации

Краткое руководство по подключению проводки



3 Назначение клемм прибора RLN22: 1-канальное исполнение (сверху), 2-канальное исполнение (снизу)

Подключение электропитания

Питание можно подавать через клеммы 1.1 и 1.2, либо через шинный разъем DIN-рейки.

Использование модуля питания и выдачи сообщений об ошибках для подачи питания

Модуль питания и выдачи сообщений об ошибках RNF22 рекомендуется использовать для подачи питания на шинный разъем DIN-рейки. При таком варианте подключения допускается общий ток 3,75 А.

Подача питания для шинного разъема DIN-рейки через клеммы

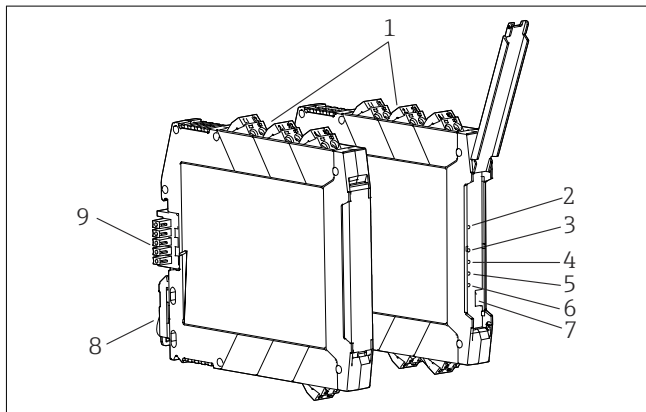
На приборы, установленные рядом, можно подавать питание через клеммы прибора при общем потреблении тока до 400 мА. Подключение осуществляется через шинный разъем DIN-рейки. Рекомендуется устанавливать предохранитель 630 мА (с отсрочкой или с задержкой срабатывания) до прибора.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Одновременное использование клемм и шинного разъема DIN-рейки для подачи питания не допускается! Отбор энергии от шинного разъема DIN-рейки для последующего распределения не допускается.

- Сетевое напряжение ни в коем случае нельзя подводить непосредственно к шинному разъему DIN-рейки!

Элементы индикации и управления



4 Элементы индикации и управления

- 1 Винтовые или быстрозажимные клеммы
- 2 Зеленый светодиод питания (Op)
- 3 Красный светодиод LF1, неисправность цепи в кабеле датчика 1
- 4 Красный светодиод LF2, неисправность цепи в кабеле датчика 2 (опционально)
- 5 Желтый светодиод OUT1, состояние реле 1
- 6 Желтый светодиод OUT2, состояние реле 2 (опционально)
- 7 DIP-переключатели 1-4
- 8 Зажим для монтажа на DIN-рейку
- 9 Шинный разъем для DIN-рейки (опционально)

Локальное управление

Аппаратные настройки/конфигурирование



Любые настройки с помощью DIP-переключателей необходимо выполнять при обесточенном приборе.



Более подробные сведения см. в руководстве по эксплуатации

Техническое обслуживание

Специальное техническое обслуживание прибора не требуется.

Направление действия

На приборе с помощью DIP-переключателей можно выбрать направление действия (режим работы или ток замкнутой цепи), а также включить или отключить обнаружение неисправности цепи.

DIP-переключатель 1 = канал 1; DIP-переключатель 3 = канал 2 (опционально)

При поставке с завода все DIP-переключатели находятся в положении I.

- I = нормальная фаза (алгоритм действий рабочего тока)
- II = инвертированная фаза (алгоритм действий тока замкнутой цепи)

Обнаружение неисправности цепи

DIP-переключатель 2 = канал 1; DIP-переключатель 4 = канал 2 (опционально)

I = обнаружение неисправности цепи отключено – **недопустимо для систем обеспечения безопасности!**

II = обнаружение неисправности включено

При обнаружении неисправности цепи реле обесточивается, а красный светодиод LF начинает мигать (правила NE 44).

Сообщение об ошибке поступает в модуль питания и выдачи сообщений об ошибках RNF22 через шинный разъем DIN-рейки, а затем передается в качестве группового сообщения об ошибке.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неисправности системы обнаружения ошибок

- ▶ Для переключающих контактов с разомкнутой цепью необходимо отключить обнаружение неисправностей цепи (LF) или обеспечить соответствующую резистивную цепь (1 кОм/10 кОм) непосредственно на контактах. (См. разделы «Краткое руководство по подключению проводов» и «Аксессуары» в руководстве по эксплуатации.)

Очистка

Для очистки прибора можно использовать чистую сухую ткань.